

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 02-046510

(43)Date of publication of application : 15.02.1990

(51)Int.CI.

G11B 5/187  
G11B 5/133  
G11B 5/235

(21)Application number : 63-198171

(71)Applicant : ALPS ELECTRIC CO LTD

(22)Date of filing : 09.08.1988

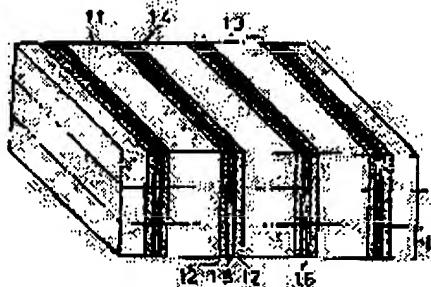
(72)Inventor : UCHIYAMA MASAHIRO

## (54) MAGNETIC HEAD CORE AND PRODUCTION THEREOF

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve dimensional accuracy by alternately arranging core blocks formed by sticking a magnetic metallic material to a magnetic oxide material and nonmagnetic sheets and subjecting the blocks and sheets to a heating and pressurizing treatment, thereby integrating the blocks and sheets.

**CONSTITUTION:** The magnetic metallic material such as Fe-Al-S alloy, 'Permalloy(R)' or amorphous alloy is deposited by evaporation or sputtering on the magnetic oxide material 11 consisting of Mn-Zn to form the magnetic metal body 12, by which the core block 13 is formed. The core blocks 13 and the nonmagnetic sheets 15 formed to a sheet shape are alternately arranged and are subjected to the calcination treatment by which the blocks and sheets are integrated and the front core block 14 is formed. Pasty glass 26 which melts at a low temp. is previously applied on the adhesive surfaces of the core blocks 23 in case of calcining the core blocks 23 and the nonmagnetic sheets 15. The block is thereafter cut in the arranging direction as shown by dotted lines to form the many blocks. The magnetic head of a narrow gap is easily obtd. in this way while the generation of air bubbles in the gap part is prevented.



### LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

訂正有り

②日本国特許序(JP)

①特許出願公開

③公開特許公報(A) 平2-46510

④Int.Cl.<sup>5</sup>

G 11 B 5/187  
5/133  
5/265

識別記号

序内整理番号

A 6911-5D  
A 6789-5D  
D 6789-5D  
D 6911-5D

⑤公開 平成2年(1990)2月15日

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全5頁)

⑥発明の名称 磁気ヘッドコアおよびその製造方法

⑦特願 昭63-198171

⑧出願 昭63(1988)8月9日

⑨発明者 内山 雅裕 東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社  
内

⑩出願人 アルプス電気株式会社 東京都大田区雪谷大塚町1番7号

### 明細書

#### 1. 発明の名称

磁気ヘッドコアおよびその製造方法

#### 2. 特許請求の範囲

(1) 磁気ギャップを有するフロントコアと、バクタコアとを組合してなる磁気ヘッドコアにおいて、前記フロントコアを酸化物磁性体と金属磁性体との2層からなる一対のコアプロックから構成にするとともに、前記磁気ギャップを非磁性シートで形成し、前記一対のコアプロックの金属磁性体間に前記非磁性シートを挟み、前記コアプロックと非磁性シートとを鍛造形成をしたことを特徴とする磁気ヘッドコア。

(2) 特許請求の範囲1項において、酸化物磁性体をMn-Znフェライトで形成し、金属磁性体をFe-Al-Si合金またはバーマロイまたは、非晶質合金で形成したこととを特徴とする磁気ヘッドコア。

(3) 酸化物磁性体に金属磁性体を付着したコアプロックと非磁性シートとを交互に配列し、所定

の雰囲気中で熱加圧処理してコアプロックと非磁性シートとを一体化しフロントコアプロックを形成する工程と、

フロントコアプロックを上記配列方向と直交する方向に切断して多数のフロントコアプロックを分離する工程と、

フロントコアプロックに非磁性シートを挟んで両金属磁性体にまたがる舟型導を形成する工程と、

フロントコアプロックを配列方向に切断して個々のフロントコアを形成する工程と、

フロントコアにバクタコアを組合する工程とからなることを特徴とする

磁気ヘッドコアの製造方法。

#### 3. 発明の詳細を説明

##### 「技術分野」

本発明は、例えばVTRの消去ヘッドに用いられる磁気ヘッドコアおよびその製造方法に関する。「従来技術およびその問題点」

VTR、オーディオ機器等の消去ヘッドに通用される磁気ヘッドコアとして従来、第6図に示す

ような構造が知られている。この磁気ヘッドコアは、フェライト等の酸化物磁性体からなるフロントコア1とバックコア2からなり、フロントコア1には、コアブロック3、4の間に接着したガラス等の非磁性材から磁気ギャップ5が形成されている。バックコア2には、コイル6が巻かれている。

第7図はこの磁気ヘッドコアの従来の製造方法を示すもので、フロントコア1となる磁性体ブロック1Aに対し、ギャップ部7と音量部8を加工し、次にこれらの部7、8に非磁性材としてのガラス9を接触させ、熱処理によりギャップ部7内に消泡ガラス9を差し込んで、ギャップ5を形成する。この磁性体ブロック1Aは、磁気テープとの接觸面の研磨加工を行い、バックコア2と接合したのち、磁気コアブロックの切出工程を経て、第6図のヘッドコアを形成する。また、第8図は他の方法を示すもので、一对のコアブロック3、4及びガラス9を用意し、治具によつてこれらをコアブロック3、4及びガラス9を所定間隔に配

(3)

しかも、60μm以下の狭ギャップの磁気ヘッドコアを容易に得ることを目的とする。

#### 「問題点を解決するための手段」

上記の問題点を解決するため本発明では、フロントコアを酸化物磁性体と金属磁性体との2層からなる一対のコアブロックを構成するとともに、磁気ギャップを非磁性シートで形成し、前記一对のコアブロックの金属磁性体間に非磁性シートを挟み、コアブロックと非磁性シートとを接合したものである。また方法は酸化物磁性体に金属磁性体を付着させたコアブロックと非磁性シートとを交互に配列し、所定の雰囲気中で熱加圧処理をしてコアブロックと、非磁性シートとを一体化しフロントコアブロックを形成する工程と、フロントコアブロックを上記配列方向と直交する方向に切断して多数のフロントコアブロックに分離する工程と、フロントコアブロックに非磁性シートを挟んで四金属磁性体にまたがる半型溝を形成する工程と、フロントコアにバックコアを接合する工程とからなることを特徴とする。

(5)

置した後、熱処理又は接着剤を用いて一体化する。  
「発明が解決しようとする課題」

しかしながら、このような従来技術の前者の方  
法においては、ギャップ5となるギャップ部7の  
加工を研磨加工すなわち研削砥石で行うため、研  
削砥石の摩耗等により、形成するギャップ幅Wが  
±10μm以上ばらつきが生じると共に加工時に  
割れや陥落が発生する。また、研削砥石幅を導く  
するにも限界があり、50μm以下でのギャップ幅  
Wはギャップ部7が焼けたり、加工が困難とな  
つていた。更にガラス9を消泡するとき泡が介在  
してこれがそのまま残ることがあり、消去効率の  
信頼性が低下するなどの問題点がある。

また、後者の方法では、一体化工程時ギャップ  
ずれやコアずれが生じ易いので、寸法精度が低下  
してしまう。結果、いずれの方法においても信頼  
性に欠けるという問題がある。

本発明は、従来の磁気ヘッドコアおよびその製  
造方法についての問題点を解消し、ギャップ部の  
気泡の発生を防止しつつ、割れや陥落が発生せず、

(4)

#### 「作用」

酸化物磁性体に金属磁性体を付着したコアブロ  
ックと非磁性シートとを交互に配列し所定の雰囲  
気中で熱加圧処理を行い一体化してフロントコア  
ブロックを形成し、このフロントコアブロックを  
切断加工を施すだけでフロントコアを製造できる  
ので、ギャップ部を簡単に形成でき磁気ヘッド  
の信頼性を向上させることができる。

#### 「実施例」

第1図ないし第5図は本発明の一実施例の磁気  
ヘッドコアの製造方法を示す斜視図である。以下  
工程順に説明する。

先ず第1図のように、Mn-Znから成る酸化物  
磁性体1-1にFe-Al-Si合金、パーマロイ、非  
晶質合金等の金属磁性材料を蒸着、スパッタリン  
グし、金属磁性体1-2を形成しコアブロック1-3  
を形成する。このコアブロック1-3とステンレス  
をシート状に形成した非磁性シート1-5とを交互  
に配列し所定雰囲気中で1200°C~1350°Cの温  
度で焼成処理して一体化しフロントコアブロック

(6)

14を形成する。尚、コアブロック13と非磁性シート15との接着を行なう場合、コアブロック13の接着力にあらかじめ低い精度で遮蔽するペースト状のガラス16を塗布して置く。その後、点線11のよう配列方向に切断し、第2回のよう多数のブロックを形成する。ここで、非磁性シート15の幅は磁気ヘッドのギャップ5寸法に形成する。次に、第3回のようブロックに非磁性シート15を介して両金属磁性体12、12にまたがるように充満部17を形成し、続いて点線11のよう配列方向及びギャップ5に平行方向に切断する。これによつて第4回に示すような個々のフロントコア18が多種形成される。

続いて第5回のようフロントコア18に対しバッタコア19を接合することにより、磁気ヘッドコア20が得られる。このような製造方法によれば、予め複数の金属磁性体11に金属磁性体12を設けたコアブロック13と非磁性シート15とが一体化されたフロントコアブロック14を形成し、このフロントコアブロック14に対して例え

(7)

では、周辺である50μm以下の狭ギャップの形成が、金属磁性体の間に非磁性シートを挟みこむことによりて磁気特性の良好を磁気ヘッドコアを遮蔽することができる。またギャップ幅の寸法は非磁性シートの寸法精度で決まるため寸法精度の高いギャップを形成できるなどの効果を有する。

#### 4. 四面の簡単な説明

第1回ないし第5回は本発明実施例の磁気ヘッドコアの製造工程を示す斜視図、第6回は従来の磁気ヘッドコアを説明するための斜視図、第7回及び第8回は従来例の製造方法を示す斜視図である。

#### 1.1 複数の金属磁性体

#### 1.2 金属磁性体

#### 1.3 コアブロック

#### 1.4 フロントコアブロック

#### 1.5 非磁性シート

#### 1.6 ガラス

#### 1.7 充満部

#### 1.8 フロントコア

(9)

ば3回の切断加工を施すだけでフロントコア18を形成することができ、製造工程数を減らしてコストダウンを図ることができる。

また、従来のようにガラスを接着する工程は不要なので、泡が発生するとはない。

さらにまたフロントコアブロック14に對して切断を施すので、研磨加工時フロントコア18のカケあるいはギャップずれコアずれが生ずることもない。從つて信頼性に富んだ磁気ヘッドを提供することができる。

#### 「発明の効果」

以上述べたように本発明によれば、複数の金属磁性体に金属磁性体を付着したコアブロックと非磁性シートとを交互に配列し所定の窒素気中で熱加圧処理を行い一体化しフロントコアブロックを形成し、このフロントコアブロックを切断するだけでフロントコアを製造できるので、多数の磁気ヘッドコアを少ない工数で製造して製造工程数を減らすことができ、同時に信頼性を向上させることができる。また、従来のガラスボンディングの工程

(8)

#### 1.9 バッタコア

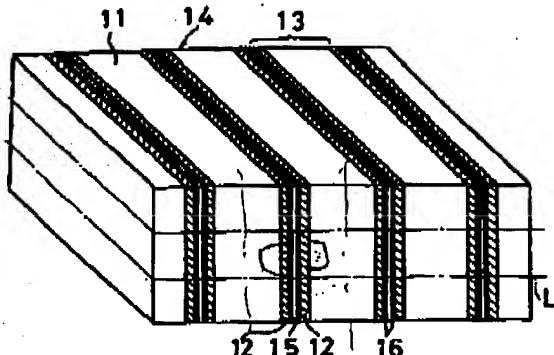
特許出願人 アルプス電気株式会社  
代表者 片岡政義



(10)

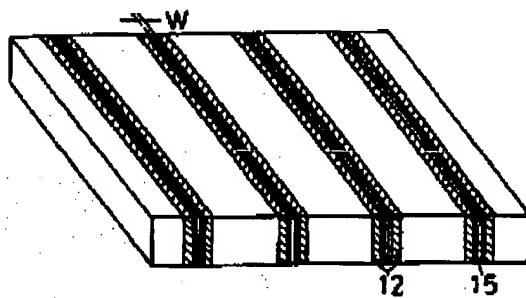
—67—

第 1 図

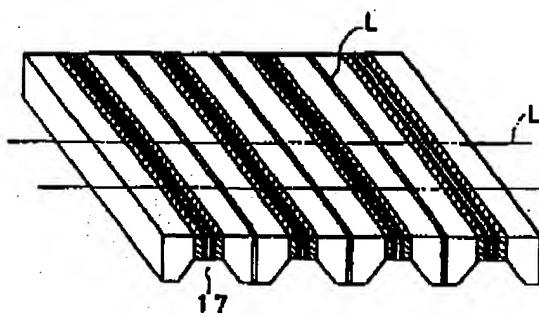


- 11: 酸化物磁性体  
12: 金属磁性体  
13: コアブロック  
14: フロントコアブロック  
15: サイドコアブロック

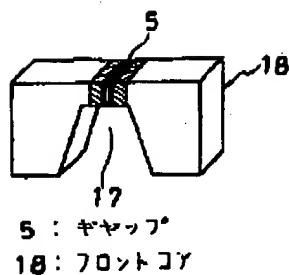
第 2 図



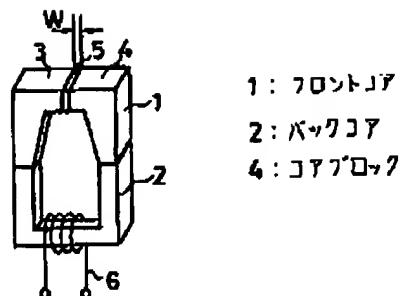
第 3 図



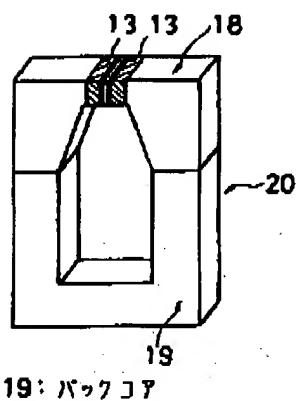
第 4 図



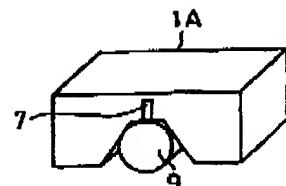
第 6 図



第 5 図



第 7 図



第 8 図

